

PENGARUH PEMBERIAN *CORE EXERCISE* DAN *DEPTH JUMPS* TERHADAP TINGGI LOMPATAN PADA PEMAIN BASKET



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Srata I pada
Jurusan Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

YUNISA IDA CAHYATI

J 120 151 086

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PEMBERIAN *CORE EXERCISE* DAN *DEPTH JUMPS*
TERHADAP TINGGI LOMPATAN PADA PEMAIN BASKET**

PUBLIKASI ILMIAH



HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN *CORE EXERCISE* DAN *DEPTH JUMPS*
TERHADAP TINGGI LOMPATAN PADA PEMAIN BASKET**

OLEH:

YUNISA IDA CAHYATI

J 120 151 086

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jum'at, 13 Januari 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Wijianto, S.St.FT., M.OR
(Ketua Dewan Penguji)
2. Umi Budi Rahayu, S.St.FT., S.Pd., M.Kes
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Arif Pristianto, S.St.Ft., M.Fis
(Anggota II Dewan Penguji)

()

()

()

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Surwaji, M.Kes

NIP. 195311231983031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Januari 2017

Penulis



Yunisa Ida Cahyati

J 120 151 086

PENGAUH PEMBERIAN *CORE EXERCISE* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP TINGGI LOMPATAN PADA PEMAIN BASKET

Abstrak

Latar Belakang: Pada pemain bola basket dibutuhkan beberapa komponen, salah satunya adalah kekuatan *lower extremity* dimana erat kaitannya dengan kemampuan melompat. Sehingga pemain bola basket perlu mendapatkan latihan-latihan untuk meningkatkan kemampuan melompat diantaranya dapat menggunakan *core exercise* dan *depth jump*.

Tujuan Penelitian: Untuk mengetahui pengaruh pemberian *core exercise* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket, untuk mengetahui pengaruh *depth jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket, dan untuk mengetahui beda pengaruh *core exercise* dan *depth jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket .

Manfaat Penelitian: Dapat meningkatkan tinggi lompatan pemain basket dengan menggunakan latihan *core exercise* dan *depth jump*.

Metode Penelitian: Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperimen*, dengan desain *Two Group Pretest-Posttest Design*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebesar 12 sampel. Sampel diberikan perlakuan *core exercise* dan *depth jump* selama 8 minggu dengan frekuensi latihan 2 kali dalam seminggu. Analisis statistik menggunakan *Wilcoxon test* untuk uji pengaruh dan uji *Mann-Whitney Test* untuk uji beda pengaruh. Alat ukur tinggi lompatan menggunakan *Vertical Jump Test*.

Hasil Penelitian: Setelah dilakukan uji *Wilcoxon Test* ada pengaruh pemberian *core exercise* terhadap tinggi lompatan dengan *p-value* 0,027. Pada pemberian *depth jump* ada pengaruh terhadap tinggi lompatan setelah dilakukan uji *Wilcoxon Test* dengan *p-value* 0,027. Terdapat beda pengaruh antara *core exercise* dan *depth jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket setelah dilakukan uji *Mann-Whitney Test* diperoleh *p-value* 0,004.

Kesimpulan: Ada pengaruh pemberian *core exercise* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket. Ada pengaruh pemberian *depth jump* terhadap tinggi lompatan pemain basket. Ada beda pengaruh pemberian *core exercise* dan *depth jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket, dimana *core exercise* memberikan pengaruh lebih baik terhadap tinggi lompatan.

Kata Kunci: Pemain Bola Basket, Tinggi Lompatan, *Core Exercise*, *Depth Jump*

Abstract

Background: Several component is needed by the basketball players, one of them is lower extremity power that is closely related to the ability to jump. So that basketball players need to get exercises to improve jumping ability which is using *core exercise* and *depth jump*

Objective: To determine the effect of core exercise on the height of the jump of basketball players, the effect of depth jump on the height of the jump of basketball players, and to determine the different effects of core exercise and depth jump on the height of the jump of basketball players.

Benefits: To increase the height of the jump of basketball players by using core exercise and depth jump.

Method: The type of research is quasi experiment with the two group pretest-posttest design. The number of samples in this study is 12. Samples are given the core exercise and depth jump for 8 weeks with a 2 times a week of exercise frequency. Statistical analysis using the Wilcoxon test to test the influence and Mann-Whitney Test to test different influences. The height measuring tool is using the Vertical Jump Test leap.

Results: After Wilcoxon Test, there is the effect of core exercise to the height of the jump by p-value 0,027. And so does the effect of depth jump after Wilcoxon test by the p-value 0,027. There is a difference between the core exercise influence and depth of the high jump leap in basketball, after Mann-Whitney Test p-value of 0.004 was obtained.

Conclusion: There is the effect of core exercise on the height of the jump of basketball players. There is the effect of depth jump on the height of the jump of basketball players. There are different effect between giving core exercise and depth jump on the height of the jump of basketball players, which the core exercise has the better effect on the height of the jump.

Keywords: Basketball Players, The Height of The Jump, Core Exercise, Depth Jump

1. PENDAHULUAN

Permainan bola basket merupakan permainan yang dimainkan oleh dua tim dengan 5 pemain per tim. Tujuannya adalah mendapatkan nilai dengan memasukkan bola ke keranjang lawan dan mencegah tim lain melakukan hal yang serupa (Wissel, 2000). Foran dan Pound (2007) menyatakan komponen yang dibutuhkan pemain basket adalah *strength*, *power*, *agility*, *speed*, *quickness*, *flexibility*, dan *anaerobic conditioning*. Kekuatan (*Strength*) yang dimaksud dalam permainan bola basket salah satunya adalah kekuatan *lower extremity*, dimana menurut Cole (2016) merupakan hal yang penting dalam permainan basket. Rasulullah s.a.w. bersabda: “Orang mu'min yang kuat adalah lebih baik dan lebih dicintai oleh Allah daripada orang mu'min yang lemah” (Abu Hurairah r.a.). Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam bermain basket adalah melompat, yang erat kaitannya dengan tembakan

melompat. Dimana dalam melompat dibagi menjadi tiga fase yaitu fase *preparation (down)*, fase *propulsive (up)*, dan fase *flight* (McGinnis, 2013). Menurut Hess (1980) dalam Tsai (2006) mengatakan tembakan melompat terkenal sebagai tembakan penting pada permainan bola basket. Sehingga pemain basket perlu mendapatkan latihan-latihan untuk meningkatkan kemampuan melompat. Salah satu latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan melompat adalah *core exercise* dan *plyometric exercise*.

Core exercise mampu meningkatkan kemampuan melompat. Afyon (2014) menyatakan bahwa setelah delapan minggu *core exercise* mampu meningkatkan kemampuan melompat dan kemampuan motorik. Afyon dan Boyaci (2013) dalam Afyon (2014) menyatakan bahwa manfaat *core exercise* dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan dari grup otot *central region*.

Depth Jump merupakan salah satu teknik latihan *plyometric*. *Depth jump* dalam latihannya menggunakan berat badan atlet dan gaya gravitasi untuk menggunakan gaya melawan lantai. *Depth jump* tidak boleh dilakukan lebih dari 40 kali dalam sekali latihan (Chu, 2008). Menurut Kashmira dan Seema (2011), *depth jump* selama enam minggu merupakan latihan yang efektif untuk meningkatkan tinggi lompatan. Chu (2008) menyatakan manfaat *plyometric exercise "depth jump"* yang dilakukan dapat penambahan kekuatan grup otot *lower extremity*.

Dari permasalahan tersebut perlu diadakan sebuah penelitian, untuk mengetahui perbedaan pengaruh kedua variabel, maka peneliti mengangkat judul tentang "Pengaruh Pemberian *Core Exercise* dan *Depth Jumps* Terhadap Tinggi Lompatan Pada Pemain Basket".

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis eksperimental dengan pendekatan *quasi eksperiment*, yaitu penelitian dengan melakukan percobaan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul akibat suatu perlakuan atau eksperimen tertentu (Notoatmodjo, 2012). Dengan rancangan penelitian "*Two Group*

Pretest-Posttest Design". Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kartasura. Waktu penelitian pada Pertengahan Oktober 2016 sampai pertengahan bulan Desember 2016 untuk mengambil tes akhir atau hasil dari tesnya. Dengan frekuensi latihan 2 kali seminggu selama 8 minggu dan dengan durasi 30 - 45 menit setiap kali latihan (Afyon, 2014). Latihan dilakukan pada jam 15.00-16.00 WIB. Metode pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi a. Pemain bola basket SMA 1 Kartasura; 2. Pemain yang sehat jasmani dan rohani serta dalam keadaan yang selalu fit pada waktu latihan; 3. Pemain yang bersedia menjadi responden; 4. Pemain yang tidak cedera; 5. Pemain bola basket yang berumur 15-18 tahun. Sedangkan kriteria eksklusi antara lain a. Pemain futsal SMA 1 Kartasura; b. Pemain yang sedang mengalami cedera; c. Pemain yang berhalangan hadir selama 5 kali pada sesi latihan.

Menurut Beaty (2013) *Core exercise* focus pada tiga area, *core mobility*, *core stability*, dan *core strength*. Masing-masing bermain pada aturan penting pada kesehatan, *support*, dan fungsi dari tubuh. Afyon dan Boyaci (2013) dalam Afyon (2014) menyatakan manfaat *core exercise* dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan dari grup otot *central region*. *Core exercise* dilakukan dengan dua jenis latihan yaitu *Plank Exercise* yang dilakukan dengan peserta harus mempertahankan posisi *prone* (seperti *push up* dengan tumpuan lengan fleksi 90°), tahan beberapa waktu (minggu pertama 30 detik). Kemudian *stapping full plank exercise* menurut Decurtins (2015) dilakukan dengan Posisi awal seperti *push up*, *Upper body* mempertahankan posisi *plank* sedangkan *lower body* bergerak melangkah keluar dan kedalam bergantian. Latihan dilakukan satu minggu dua kali selama 30 detik setiap set sebanyak 3 set dan setiap set istirahat selama 10 detik (Campbell, 2014).

Plyometric exercise (depth jump) adalah suatu latihan *high intensity*, dimana menekankan kecepatan daya ledak, ditandai oleh kecepatan kontraksi otot eksentrik dengan cepat bergandeng pada kontraksi otot konsentrik (Pearsall dan Ashare, 2004). Pemberian *depth jumps* adalah dengan berdiri pada *vaulting box* (32 cm), Tangan diletakkan pada *hip*, satu tungkai

melangkah kedepan dari *vaulting box*, *landing* dengan kedua kaki dengan *maximum reactive take-off up*. Menurut Willmore 1994 dalam Sari dan Rahayu 2008 latihan dilakukan sebanyak 3 set, setiap set dilakukan 8 kali, latihan 2 kali dalam 1 minggu . Latihan *plyometric “depth jump”* dilakukan selama 8 minggu (2 bulan).

Melompat adalah gerakan yang menghasilkan perpindahan tubuh secara cepat. Gerakan melompat memerlukan gabungan kekuatan dengan kecepatan. Pada saat melakukan lompatan, yang dapat digunakan sebagai tumpuan adalah kaki, tangan, atau, kaki dan tangan (Santoso dkk, 2007). Tinggi lompatan diukur dengan menggunakan *Two-Foot Vertical Jump Test*.

Penelitian ini menggunakan analisis statistik dengan analisis bahwa data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data kuantitatif. Karena jumlah responden <30 maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal. Sehingga untuk uji pengaruh menggunakan uji *Wilcoxon* dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$ maka H_a diterima dan $p > 0,05$ maka H_a ditolak. Untuk uji beda pengaruh menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan nilai signifikan jika $p < 0,05$ maka H_a diterima dan jika $p > 0,05$ maka H_a ditolak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Karakteristik	Core Exercise		Depth Jump	
	Jumlah	%	Jumlah	%
15-16	5	83,34	4	66,67
17-18	1	16,67	2	33,34
Jumlah	6	100	6	100

Berdasarkan table 4.1 jumlah responden terbanyak pada karakteristik usia 15-16. Pada kelompok *core exercise* sejumlah 5 orang dan kelompok *depth jump* sebanyak 4 orang. Pada karakteristik usia 17-18 pada kelompok *core exercise* sebanyak 1 orang, sedangkan pada kelompok *depth jump* sebanyak 2 orang.

3.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Tinggi Badan

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tinggi Badan

Tinggi Badan	Jumlah	%
150-160 cm	2	16,67
161-170 cm	8	66,67
171-180 cm	2	16,67
Total	12	100

Berdasarkan tabel 4.2. dapat diketahui bahwa tinggi badan responden pada 150-160 cm sebanyak 2 orang. Pada tinggi badan 161-170 cm sebanyak 8 orang, dimana ini merupakan jumlah terbanyak. Kemudian pada tinggi badan 171-180 cm sebanyak 2 orang, dimana jumlahnya sama dengan tinggi badan 150-160 cm.

3.3 Gambaran Tinggi Lompatan Responden

Tabel 4.3. Tinggi Lompatan Responden

No	Tinggi Lompatan	Kategori	Pre-test	Post-test
1	<20,32 cm	<i>Very poor</i>	0	0
2	20,32-30,48 cm	<i>poor</i>	0	0
3	30,48-40,64 cm	<i>Below average</i>	0	0
4	40,64-50,8 cm	<i>average</i>	5	0
5	50,8-60,96 cm	<i>Above average</i>	4	5
6.	60,96-71,12 cm	<i>Very good</i>	3	4
7.	>71,12 cm	<i>excellent</i>	0	3
Jumlah			12	12

Berdasarkan tabel 4.3. pada *pre test* jumlah terbanyak pada kategori *average* yaitu berjumlah 5 orang. Jumlah paling sedikit *pre test* pada kategori *very good*. Kemudian pada *post test* kategori *above average* merupakan jumlah terbanyak yaitu 5 orang. Pada *post test* dengan kategori *excellent* merupakan jumlah paling sedikit yaitu 3 orang.

3.4 Analisis Data

Tabel 4.4. hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok *core exercise*

Uji	P-Value	Kesimpulan
<i>Pre & Post Test Core Exercise</i>	0,027	<i>Ha diterima</i>

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa uji pengaruh terhadap tinggi lompatan dengan *Vertical Jump Test* diperoleh *p-value* 0,027 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *core exercise* terhadap tinggi lompatan pemain basket. Uji pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan terhadap tinggi lompatan pada kelompok *depth jump*

Tabel 4.5. hasil uji *Wilcoxon* pada kelompok *depth jump*

Uji	<i>P-Value</i>	Kesimpulan
<i>Pre & Post Depth Jump</i>	0,027	H_a diterima

Berdasarkan tabel 4.5. dapat diketahui bahwa uji pengaruh terhadap tinggi lompatan dengan *Vertical Jump Test* diperoleh *p-value* 0,027 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap *depth jump* terhadap tinggi lompatan pemain basket.

Tabel 4.6. tabel hasil uji *Mann-Whitney* antara kelompok *Core Exercise* dan kelompok *Depth Jump*

Selisih Sebelum dan Sesudah Perlakuan	<i>P-Value</i>	<i>Mean Core Exercise</i>	<i>Mean Depth Jump</i>	Kesimpulan
<i>Vertical jump test</i>	0,004	9,50	3,50	H_a diterima

Berdasarkan tabel 4.6. dapat diketahui bahwa uji beda pengaruh terhadap selisih tinggi lompatan pada kelompok *core exercise* dan kelompok *depth jump* diperoleh *p-value* 0,004 dimana $p < 0,05$ maka H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada beda pengaruh antara kelompok *core exercise* dengan kelompok *depth jump* terhadap peningkatan tinggi lompatan.

3.5 Pembahasan

Core exercise memberikan efek pembebanan dan kondisi *postural adjustments* yang kemudian diartikan oleh sistem saraf pusat sebagai keputusan bahwa akan ada kebutuhan untuk melakukan stabilisasi serta control saraf. Stabilitas *core muscle* pada tubuh mestinya dipengaruhi

oleh kekuatan optimal, daya tahan, dan *power*. Pada fase melompat *core muscle* ikut aktif saat fase *preparation*. Selain itu *core exercise* juga melatih *dynamic flexion* dan *extention* dimana ini untuk meningkatkan kemampuan *rebound jump (flight phase)* dan latihan ini meningkatkan control dari posisi *trunk* selama dampak pendaratan (Araujo, 2015).

Latihan *depth jump* ini meningkatkan pemendekan kecepatan dan *peak power* pada tipe II *muscle fiber*. Pada latihan *depth jump* ini terjadi perubahan pada *intramuscular coordination* melibatkan perubahan untuk menurunkan *neural input* dari *motor control center* tertinggi. Satu aspek dari respon aktivasi saraf pada *depth jump* adalah *pre-activation* dari otot agonis baik dari perlambatan gerakan SSC dan percepatan gerakan SSC. *Pre-activation* dari otot agonis ini meningkatkan *active stiffness* dari *muscle tendon complex*. Secara khusus mengaktifkan otot pada interfal sebelum pendaratan berarti bahwa tendon adalah tempat sebelum tekanan dibawah pada *ground contact*. Efek terkait dari itu adalah perubahan *muscle fascicle length* selama *ground contact* karena itu sebagian besar perubahan panjang terjadi pada tendon, dimana regangan lebih lanjut selama *eccentric phase* dan kemudian dengan cepat singkat karena elastis mundur selama *concentric phase* sebelumnya untuk *take-off* (Chu dan Myer, 2013).

Adaptasi menggambarkan latihan *lower body plyometric* diwujudkan dalam *concentric power* dan *rate of force development (RFD)* dari otot ekstensor *lower limb*. Latihan *depth jump* dikatakan untuk meningkatkan *ecceleratic RFD* dengan *short-term progressive training* pada pengkatan *drop heights*. Peningkatan ini pada *rate of eccentric force production* disarankan untuk meningkatkan penyimpanan dari *elasticenergy* pada *musculo-tendoneus* unit, yang mana diamati menyokong peningkatan SSC *performance* pada respon untuk latihan *depth jump* (Gamble, 2008).

Core exercise lebih berkontribusi dalam meningkatkan tinggi lompatan dibandingkan dengan *plyometric exercise*, yang mana *depth*

jump merupakan salah satu dari gerakan *plyometric exercise*. Selain teknik latihan yang berbeda, perubahan atau adaptasi yang terjadi juga berbeda. *Core exercise* merupakan latihan *isometric*, sedangkan *depth jump* merupakan latihan *isotonic*. Dalam melatih kekuatan, latihan *isometric* menunjukkan bahwa lebih baik dibandingkan dengan latihan *isotonic* (Hyde dan Gengenbach, 2007). Pada *core exercise* memberikan efek pembebanan dan kondisi penyesuaian postur yang kemudian diartikan oleh sistem saraf pusat sebagai keputusan bahwa akan ada kebutuhan untuk melakukan stabilisasi serta kontrol saraf. Sedangkan *depth jump* menggunakan *stretch shortening cycle* (SSC) yaitu gerakan eksentrik diikuti gerakan konsentrik secara cepat. Otot memanjang, potensial dari kekuatan konsentrik lebih besar setelah penguluran, hal ini dapat menambah peningkatan kecepatan penguluran otot. Menghasilkan kontraksi dengan cepat, penguluran otot lebih kuat menanggulangi kelembaman dari suatu objek apakah itu berat badan sendiri (melompat) atau objek dari luar (Chu dan Myer, 2013).

3.6 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya antara lain keterbatasan tempat penelitian karena lapangan basket *outdoor* sehingga ketika hujan harus mencari alternatif tempat untuk latihan dan waktu penelitian dilakukan sore hari karena menyesuaikan jadwal sekolah sehingga latihan yang dilakukan kurang maksimal.

4. PENUTUP

Dari hasil penelitian yang dilakukan di SMA 1 Kartasura dapat ditarik kesimpulan ada pengaruh pemberian *core exercise* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket. Ada pengaruh pemberian *depth jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket. Ada beda pengaruh pemberian *core exercise* dan *depth jump* terhadap tinggi lompatan pada pemain basket, dimana *core exercise* memberikan pengaruh lebih baik

terhadap tinggi lompatan. Saran bagi institusi *core exercise* dan *depth jump* dapat digunakan sebagai salah satu latihan yang digunakan untuk meningkatkan tinggi lompatan pada pemain basket. Selanjutnya saran untuk penelitian berikutnya adalah penelitian ini dapat menjadi acuan bagi penelitian lebih lanjut mengenai latihan yang dapat meningkatkan tinggi lompatan dan diharapkan penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian lain dengan menggunakan teknik *core exercise* dan *depth jump* yang berbeda dengan jumlah responden yang lebih banyak.

PERSANTUNAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran untuk saya dalam mengerjakan skripsi ini, dengan segala kerendahan hati skripsi ini dipersembahkan kepada Kedua orang tua saya, Bapak Sudaryadi S,Pd dan Ibu Leoni S.Pd, yang selalu membantu dengan mendoakan, memotivasi dan memberi dukungan yang tiada hentinya demi kesuksesanku. Adikku Septela Nurga, yang telah memberi dorongan semangat yang membuat penulis termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini. Fauzi Nur Rahman yang selalu sabar dan memberi semangat selama ini. Pembimbing skripsi Bapak Wijianto, S.St.FT., M.OR terimakasih atas bimbingan yang telah diberikan sehingga skripsi ini bias terselesaikan. Teman-temanku yang sudah aku anggap seperti keluarga sendiri di Roemahkoe Asy-Syifa. Teman-teman satu angkatan mahasiswa Fisioterapi S1 transfer angkatan 2015. Pasti akan sangat merindukan kalian semua nantinya. Kampusku tercinta yang membawaku menuju kesuksesan dengan ilmu pengetahuan yang luar biasa, terimakasih Universitas Muhammadiyah Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Afyon, Y.A. 2014. The Effect of Core and Plyometric Exercise on Soccer Players. *Magla Sitki Kocman University, School of Physical Education and Sport*. Volume 18. Nomor 3. 2014. 927-932.

- Araujo, S., Cohen, D., dan Hayes, L. 2015. Six Weeks of Core Stability Training Improves Landing Kinetics Among Female Capoeira Athletes: A Pilot Study. *Journal of Human Kinetics*. Volume 9. Nomor 1. 2015.
- Beatty, S. 2013. *Core Strength Training*. New York: DK Publishing.
- Decurtins, J. 2015. *Ultimate Plank Fitness*. USA: Fair Winds Press.
- Cole, B. 2016. *Basketball Anatomy*. USA: Human Kinetics.
- Foran, Bill dan Pound, R. 2007. *Complete Conditioning for Basketball*. USA: Human Kinetics.
- Gamble, P. 2008. *Strength And Conditioning For Team Sport*. New York: Routledge.
- Hyde, T.E dan Gengenbach, M.S. *Sport Injuries*. Florida: Jones and Bartlett Publishers.
- McGinnis, P. 2013. *Biomechanics of Sport and Exercise*. New York: Human Kinetics.
- Notoadmojo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Pearsall, D. J dan Asharen, A.B. 2004. *Safety in Ice Hockey: Fourth Volume*. USA: ASTM International.
- Santoso, T.H. B., Christiana, I., Sutiana., Pribadi, E., Sudiana, O., dan Lukman. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sari, D.R.K dan Rahayu, U. B. 2008. Pengaruh Latihan Plyometric “Depth Jump” Terhadap Peningkatan Vertical Jump Pada Atlet Bola Voli Putri Yuniior di Klub Vita Surakarta. Volume 8. Nomor 2. 2008
- Tsai, C.Y., Ho, W.H., Lii, Y.K., dan Huang, C.L. 2006. The Kinematic of Basketball Three Point Shoot After High Intensity Program. Institute of Sport Science, *Taipei Physical Education College*. Volume 26. 10:45-11:15.
- Wissel, H. 2011. *Bola Basket Dilengkapi dengan Program Pemahaman Teknik dan Taktik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.